

BEDRIJFSPROFIEL



2024



2^e editie, 2024

Over Calenberg

Pagina 3

Feiten

Pagina 4

Bouw en industrie

Pagina 5 - 6

Railinfra

Pagina 7

Milieu

Pagina 8

Kwaliteit

Pagina 9

Referenties

Pagina 10 - 11

Statische elastomeer opleggingen
Dynamische elastomeer opleggingen

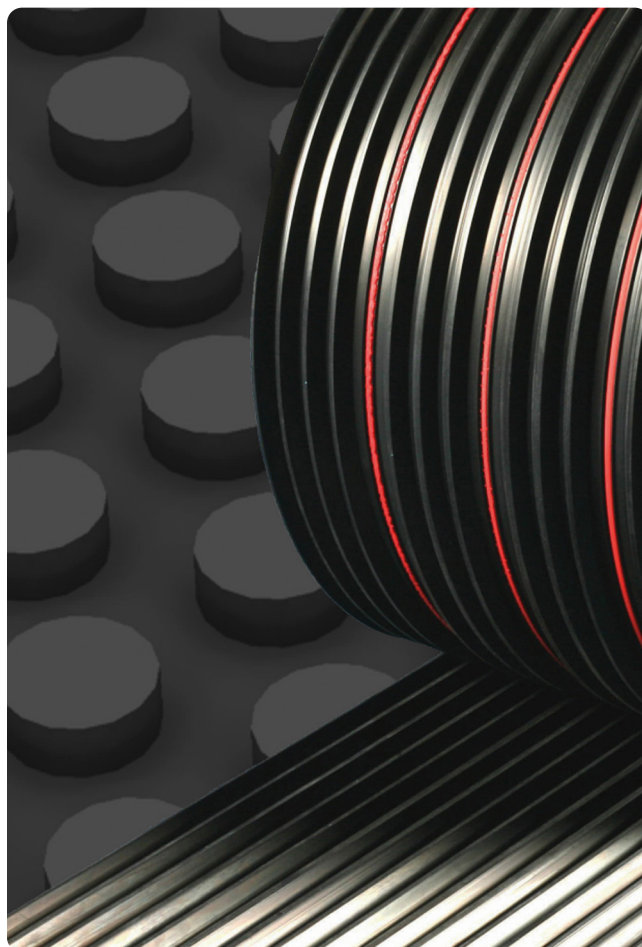
Ballastmatten
Producten voor massa-veersystemen
Tussenlagen en -platen
Speciale producten

Milieubescherming
Bescherming tegen lawaai

Sinds 1973 is Calenberg Ingenieure GmbH op het gebied van elastomeer materialen werkzaam. We werken wereldwijd als aanbieder van oplossingen voor statische bouwdeelopleggingen alsmede trillingsisolatie en bescherming tegen contactgeluid. Op het terrein van de bouw en industrie is ons doel om bouwwerken tegen trillingen en schades te beschermen, vibraties te verminderen en het woon- en werkcomfort te verbeteren.

Andere bedrijfsgebieden zijn spoortechniek en milieu. Bij de spoortechniek zorgen onze producten uit synthetisch en natuurrubber voor een hogere elasticiteit in de bovenbouw en voor minder contactgeluid en trillingen. Door hun materiaaleigenschappen beschermen ze de bovenbouw van het gehele systeem en beperken de slijtage van deze onderdelen. Op het gebied van milieu zorgen de flexibele, buigslappe geluidweringssystemen voor een optimale geluidwering in bouw en industrie, bij evenementen of langs een spoorlijn. De OIL-EX-absorptiematten beschermen de ondergrond effectief tegen contact met schadelijke stoffen.

Sinds 2017 behoort Calenberg tot de gerenommeerde groep van bedrijven van LISEGA SE en gebruikt ze de wereldwijde aanwezigheid van de groep om klanten ter plaatse efficiënt te kunnen adviseren en op maat gemaakte elastomeer oplossingen te kunnen ontwikkelen en aanbieden.



BASISGEGEVENS

1973	Oprichting van het bedrijf, de toenmalige oprichters kwamen uit de sector toepassingen resp. onderzoek en ontwikkeling van de rubberfabriek Continental
1973 – 1977	Patenten voor geprofileerde elastomeer opleggingen en de eerste ballastmat
1998	Succesvolle uitbreiding van de internationale activiteiten
1999	Patent ontvangen voor het Cisilent®-geluidsscherm
2001	Overname van de spoortechniekportefeuille van ContiTech/Clouth
2006	Eerste succesvolle oplegging onder water met de nieuw ontwikkelde Cimax®-elementen
2008	Eerste succesvolle oplegging in een tunnel met ballastmatten in het Siberische permafrost-gebied
2011	BG RCI innovatie award voor Cisilent®
2016	Ingebruikname van de productielocatie Losheim voor tussenlagen en -platen van EPDM
2017	Overname door de LISEGA-groep
2020	Introductie van het nieuwe Ciflex-productgamma
2021 – 2023	Introductie van nieuwe productgamma's: Ciprotec, Cisador®, Cistep®, Cigular®-vloeroplegging EcoLine
2024	Ontwikkeling en levering van nieuwe berekeningsprogramma's

OPRICHTING

1972

MEDEWERKERS

50

JAAROMZET (MLN.)

2020:	12,9
2021:	14,7
2022:	16,5
2023:	13,2

EXECUTIVE DIRECTORSByung-Yong Jang
Peter Vogt**KERNEXPERTISE**De ontwikkeling en productie
van elastomeer onderdelen
uit NR, CR en EPDM**HOOFDKANTOOR**

Salzhemmendorf

PRODUCTIELOCATIESSalzhemmendorf, Losheim,
Zeven, Ballenstedt**MATERIALEN**Chloropreen (CR), Ethyleen-Propyleen-Di-
een-Monomeer (EPDM), Natuurrubber (NR),
Polytetrafluorethyleen (PTFE), Nitrilbutadi-
eenrubber (NBR), Polyurethaan met gemengde
cellen (PUR)**WERELDWIJDE AANWEZIGHEID**

Europa, Azië, Oceanië

GEREGISTREERDE MERKEN

bi-Trapezlager®, Cigular®-vloeroplegging, Ciparall®-glijoplegging, Civalit®-glijoplegging, Cipolon®-randbescherming, Cires®, Cibatur®, Cipremont®, Cimax®, Cisilent® type E, Cisador®, Citricon®, Civicell® (tussenoplegging), Ciplacell® (tussenplaat)

GEBRUIKTE ELASTOMEER ONDERDELEN

Elastomeer opleggingen voor statische bouwdeelondersteuning verhoging naast het woon- en werkcomfort de stabiliteit van bouwdeelen. Effectieve trillingsbescherming voor gebouwen, machines, industriële componenten en spoorlijnen vermindert trillingen, schokken en constructiegeluid en verhoogt het woon-, werk- en reiscomfort. Op het gebied van milieubescherming voorkomen elastomeer materialen met een hoog gehalte aan gerecycled materiaal de verontreiniging van de ondergrond. Op het gebied van geluidwering zorgen onze buigslappe geluidsschermen voor een efficiënte geluidisolatie.

Garantie voor een hoge bouwkwiteit

Elastomeer opleggingen voor statische bouwdeeloplegging met goedkeuring door de bouwinspectie

Constance belastingen (bijv. eigengewicht van de constructie), variabele effecten (bijv. wind) en materiaalspanningen (bijv. temperatuurschommelingen, kruip, toleranties van onderdelen of zettingen) veroorzaken vervorming van onderdelen. Zonder de toepassing van geschikte elastomeer opleggingen wordt door de genoemde invloeden schade aan gebouwen toegebracht. Naast scheuren en afbrokkeling kunnen er ook grootschalige aantastingen van aangrenzende bouwdeelen optreden die dan met een aanzienlijke inspanning qua tijd en financiën moeten worden opgelost.

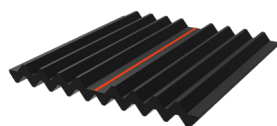
Door de elastische werking van de opleggingen worden de krachten van de aansluitingen tussen bouwdeelen centrisc overgedragen en tegelijkertijd afwijkingen in de evenwijdigheid gecompenseerd. Schuifkrachten door niet-permanente horizontale invloeden worden door de elastomeer opleggingen systematisch opgenomen.

Voordelen voor onze klanten

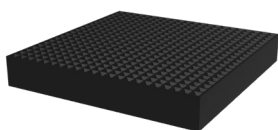
De enorme draagkracht van de opleggingen maakt een filigran en economisch ontwerp van de constructie mogelijk. Indien correct gedimensioneerd en geïnstalleerd, vergen elastomeeropleggingen geen onderhoud en hoeven zij niet te worden vervangen. De reservecapaciteit in de draagkracht van het materiaal beschermt de ontwerpers ook tegen onvoorziene belastinggevallen. De levensduur van de bouwopleggingen komt ten minste overeen met de levensduur van de aangrenzende bouwdeelen.

Onze elastomeer opleggingen verhogen de waarde van het gebouw door structurele schade te voorkomen en renovatie- en onderhoudskosten te elimineren. De statische elastomeer opleggingen brengen krachten, verdraaiingen en verplaatsingen permanent over op de aangrenzende componenten zonder schade te veroorzaken.

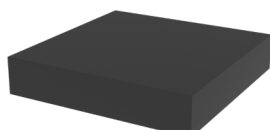
BI-TRAPEZLAGER®



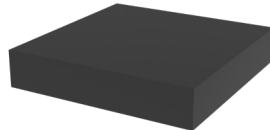
COMPACTLAGER CR 2000



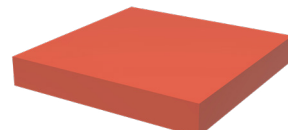
COMPACTLAGER S 65



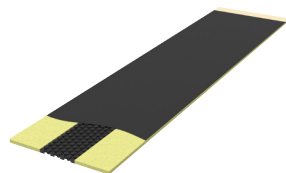
COMPACTLAGER S 70



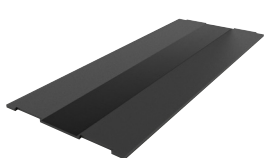
KERNCOMPACTLAGER



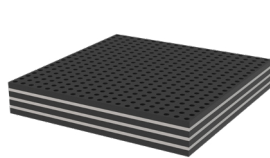
CIGULAR®-VLOEROPLEGGING



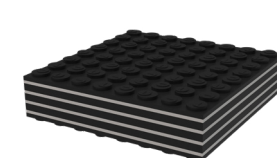
CIGULAR®-VLOEROPLEGGING ECOLINE



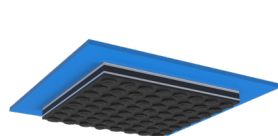
FLÄCHENLOCH™-OPLEGGING TYPE Z



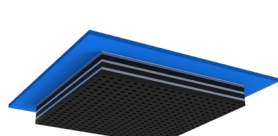
SANDWICHOPLEGGING Q



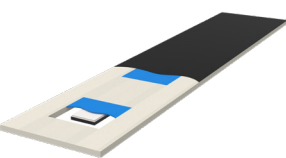
CIPARALL®-GLIJOPEGGING



FLÄCHENLOCH™-GLIJOPEGGING TYPE Z



CIVALIT®-GLIJOPEGGING



CIPOLON®-RANDBESCHERMING



Trillingen en geluid verminderen

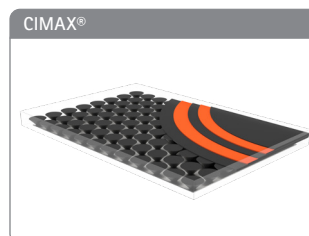
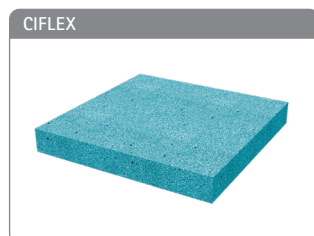
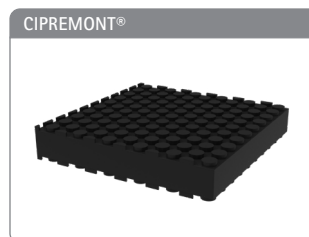
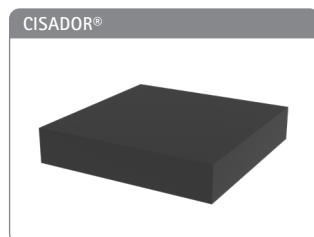
Elastomeer opleggingen voor effectieve bescherming tegen trillingen met goedkeuring door de bouwinspectie

Overal waar gebouwen en personen tegen optredende trillingen moeten worden beschermd, hebben elastomeer opleggingen met hun isolatie-eigenschappen zich bewezen. Zo kunnen trillende machines of tram- en/of spoorverkeer de mensen in gebouwen sterk nadelig beïnvloeden. Opleggingen voor machines en gebouwen kunnen puntvormig, baanvormig of vlakvormig worden uitgevoerd.

De trillingsopleggingen van Calenberg zijn over een groot belastingsbereik zeer effectief met vrijwel gelijkblijvende lage eigenfrequenties. Naast de daardoor bereikte trilling- en isolatie beschikken de elastomeer opleggingen ook over een materiaalafhankelijke demping.

Voordelen

- Vermindering van trillingen en geluid
- Vermindering van lucht- en contactgeluid
- Grotere woon- en werkkwaliteit
- Waardevermeerdering van vastgoed door gebouwopleggingen
- Onderhoudsvrij (visueel controleren)
- Vermindering van contactgeluid



Elastische onderdelen beschermen de bovenbouw van het spoor

Calenberg-producten van synthetisch en natuurrubber verhogen de elasticiteit van de bovenbouw van het spoor en beschermen het hele bovenbouwsysteem dankzij hun materiaaleigenschappen. Voor onze klanten betekent dit een aanzienlijke kostenvermindering voor onderhoud en service.

Op het gebied van de bovenbouw van het spoor zijn er verschillende varianten, geballast spoor en ballastloos spoor, waarvoor telkens andere componenten worden gebruikt met betrekking tot slijtage en eventuele bescherming tegen trillingen. Ballastmatten zijn geschikt als beschermingsmaatregel tegen geluidsoverdracht en trillingen veroorzaakt door spoorwerkzaamheden. De recyclebare ballastmatten van Calenberg bestaan uit rubbergranulaat en zijn in verschillen-

de uitvoeringen voor verschillende asdrukken ontworpen. Ze worden voor alle soorten spoorverkeer gebruikt, van metro tot ondergrondse en tram alsmede passagiers- en goederenspoor tot hogesnelheidslijnen.

Alle Calenberg onderballastmatten voldoen aan de normen DIN EN 17282 en DIN 45673-5/-7.

Met het gebruik van elastische tussenlagen en tussenplaten in speciale bevestigingssystemen voor rails wordt de belastingafdracht door de rails benut. De optredende krachten worden over verschillende steunpunten van de overgedragen wieldruk verdeeld, zodat de belasting op het direct betrokken steunpunt van de rails aanzienlijk wordt verminderd.

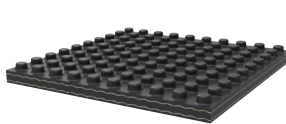
USM 1000 W



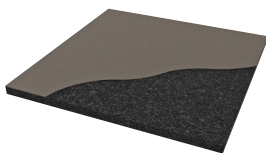
USM 2000 + 3000



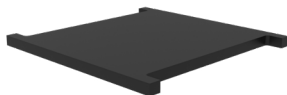
USM 4000



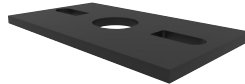
CIPROTEC



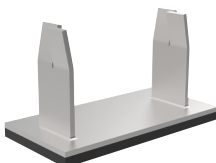
CIVICELL® (TUSSENOPLEGGING)



CIPLACELL® (TUSSENPLATEN)



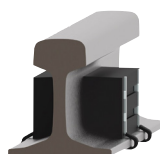
OPLEGGINGEN MET ZIJWAARTSE GELEIDING



EPDM-SCHUIFNOKOPLEGGING



RAILDEMPER



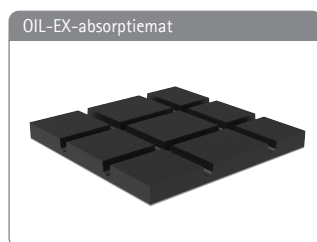
Effectieve onderdelen voor het milieu

OIL-EX-absorptiemat voor effectieve milieubescherming

De OIL-EX-absorptiemat absorbeert vloeibare koolwaterstoffen zoals oliën, smeermiddelen met lage viscositeit, brandstoffen en organische oplosmiddelen en bindt de koolwaterstoffen selectief uit emulsies. Door de vormgeving van de absorptielaag verdelen de vloeistoffen zich over het oppervlak van de mat en worden ze vervolgens gebonden in de materiaalmatrix.

Oppervlaktewater wordt niet gebonden en stroomt weg. De geabsorbeerde vloeistoffen blijven in de mat achter en kunnen er niet uitgeknepen of uitgespoeld worden.

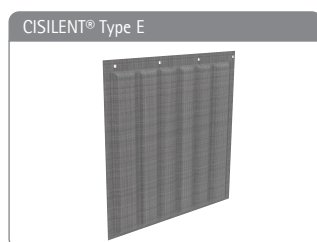
- Weers- en temperatuuraafhankelijk absorptie-effect
- Korte absorptietijd
- Begaanbaar en beperkt berijdbaar
- Geabsorbeerde media kunnen niet worden uitgedrukt of weggespoeld
- Kan worden gebruikt op onverharde grond
- Eenvoudige verwerking (leggen, op maat snijden)
- Geschikt voor mobiel gebruik
- Schokdempend effect
- Geluids- en warmte-isolerend
- Hoog percentage gerecycleerde grondstoffen
- Lange levensduur



Geluidsreductie met Cisilent® type E voor een effectieve geluidwering

Het gepatenteerde buigslappe geluidsscherm Cisilent® bereikt een geluidsreductie-index van $R_w = 21$ dB en zorgt voor een betere luchtgeluidsisolatie. Het speciale constructieprincipe, het lage transportgewicht en de eenvoudige montage maken ook mobiel gebruik mogelijk. Kan nu ook worden gehuurd.

- Zeer geluidsabsorberend
- Laag gewicht, ca. $5,5 \text{ kg/m}^2$
- Flexibel inzetbaar
- Eenvoudige montage
- Gemakkelijk transport
- Lange levensduur
- Geschikt voor mobiel gebruik
- Geschikt voor bouwsteigers, bouwhelmen en soortgelijke draagconstructies
- Temperatuur-, ozon- en weersbestendig
- Stabiele elementopbouw



Kwaliteitsbeheer

Goedkeuring door bouwtoezicht, certificeringen, bewijs van geschiktheid

Onze producten doorlopen regelmatig strenge interne en externe kwaliteitstests volgens nationale en internationale normen. Onze producten zijn volgens de brandveiligheidseisen geclassificeerd. De toepassing van onze producten is door middel van algemene goedkeuringen door bouwtoezicht geregeld. Zo kunnen we onze klanten een constante kwaliteit bieden en aan elke eis voldoen.

- DIN EN ISO 9001:2015
- DIN EN 13481
- DIN EN 13146-9
- DBS 918235:2017
- DIN 45673-5
- EN 17282



Geavanceerde interne testtechnologie

Met de nieuwe servo-hydraulische testbank van 160 kN in de locatie Losheim kunnen statische en dynamische tests van -40 °C tot +100 °C op onze EPDM-elastomeren worden uitgevoerd.

De testbank heeft een speciale temperatuurkamer. Alle relevante materiaaleigenschappen kunnen op deze wijze betrouwbaar worden getest en vastgelegd. Periodieke vergelijkingsmetingen met technische universiteiten en keuringsinstanties zijn voor ons vanzelfsprekend.



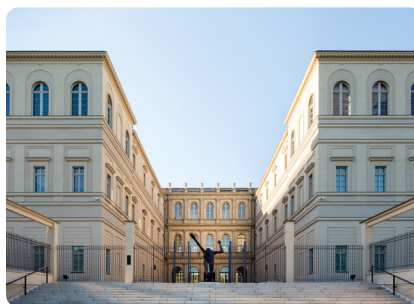
BOUW EN INDUSTRIE

OLYMPISCH STADION, BERLIJN, DUITSLAND



bi-Trapezlayer®

MUSEUM BARBERINI, POTSDAM, DUITSLAND



Ciparall®-glijoplegging

OPERAGEBOUW, HANGZHOU, CHINA



Cibatur®

ELBPILHARMONIE HAMBURG, DUITSLAND



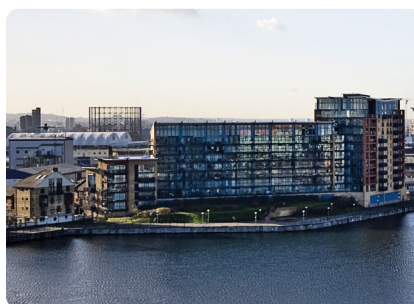
Cipremont®

STATION ARNHEM, NEDERLAND



Ciparall®-glijoplegging

BYLDIS, LONDEN, GROOT-BRITANNIË



Compactlayer S 70

RIJKSDAG, BERLIJN, DUITSLAND

bi-Trapezlayer®
Sandwichoplegging Q

CENTRAAL STATION, BERLIJN, DUITSLAND



Compactlayer S 65

RAILINFRA

NIEUWEGEIN, NEDERLAND



USM 1000 W

METRO DEN HAAG, NEDERLAND



Tussenslagen
Tussenplaten

AUGSBURG, TRAMLINIE 3, DUITSLAND



Tussenslagen
Tussenplaten

VIERPAARDJES PROJECT, VENLO, NEDERLAND



Ciprotec 6018
USM 1000 W

MILIEU

INDUSTRIËLE HAL, KASSEL, DUITSLAND



Cisilent® Type E

HAVEN VAN HAMBURG, DUITSLAND



OIL-EX
Absorptiemat



Am Knübel 2-4
31020 Salzhemmendorf | Duitsland

Tel. + 49 5153-9400-0
Fax + 49 5153-9400-49

info@calenberg-ingenieure.de
www.calenberg-ingenieure.nl